

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-159210

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月20日

E 02 D 3/12

1 0 1

8303-2D

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ボーリングマシン

⑯ 特 願 昭59-13502

⑰ 出 願 昭59(1984)1月30日

⑱ 発 明 者 中 西 渉 町田市真光寺町786番地

⑲ 出 願 人 株式会社エヌ、アイ、 町田市中町3丁目4番2号 高峰ビル
テイ

⑳ 代 理 人 弁理士 石川 幸吉

昭和 60 年 8 月

1. 発明の名称

ボーリングマシン

2. 特許請求の範囲

(1) ボーリングロッドに正回転と逆回転を交互に繰り返す動作を与える駆動機構を設け、ロッドの正逆交互回転の反覆作動によってボーリングするようにしたことを特徴とするボーリングマシン

(2) 特許請求の範囲(1)記載のボーリングマシンにおいて、ボーリングロッドには地盤注入材の注入機構を設け、先端に注入材の噴出機構を備えるようにしたこと

3. 発明の詳細な説明

本発明はボーリングロッドの正逆交互回転作動によってボーリングを行うようにしたボーリングマシンに関するものである。

従来のボーリングマシンは一定方向にロッドを連続回転させることによりボーリングを行うようにしてきたものであるが、一方向にのみ連続して

回転するためロッドに過大な負担を与える一方ジャーミングを起こしやすく、しかもロッドの駆動を付置設備に伝動させないためにスィベル等の特別な装置を設けなければならなかったし、このような伝動防止処置を講じてもお、潤滑液を供給するためのコード、ホース等付置設備にねじれを生ずるのを完全に防止することは不可能であった。現実にはホース等にねじれを生じさせないためにマシンの駆動中人手によって支持する等のことが行われている。

本発明は正転一回転に対し、逆転一回転を行い正逆を交互に反覆駆動して誰をもむようにボーリングすることにより、以上の不都合に対処することを目的としたものである。

以下図面に従って本発明の実施例を説明する。
1 はボーリングロッドで先端に掘削具 2 が装着され、上端にはボーリングの目的によってスィベル 3 等の付置設備が装着される。4 は駆動機構でロッド 1 に駆動力を伝える駆動ギヤ 8 を連続して往復駆動を行う駆動軸 6 に支持されたラックギア 5

特開昭60-159210 (2)

に嵌合しラックギヤ5の往復動に従ってロッド1を回転させるようになっている。ラックギヤ5の歯の数は駆動ギヤ8をほぼ一回転させる歯の数と長さに合わせて刻設され、ラックギヤ5を支持する駆動軸6の可動巾もこの長さに対応して設定されている。

従ってラックギヤ5の往動によってロッド1はほぼ一回転正転し、復動によってほぼ一回転逆転することになり、駆動軸6の連続往復駆動によりロッド1は正逆交互回転を連続して反覆する。9は上下動機構で駆動機構4をロッド1に嵌合して上下動するものであり、上下動機構9に設けられたシリンドラ7は横方向に移動して駆動ギヤ8をラックギヤ5が挾持するようになっている。尚、駆動ギヤ8を中央凸状、ラックギヤ5を中央凹状にすれば挾持を確実にすることができる。また、実施例ではラックギヤ5を駆動ギヤ8の両サイドに設けているが、片側だけに設けても良いことは勿論である。

本発明は以上のように構成したのでボーリング

ロッド1を対象地盤に連続して正逆交互回転作動をさせつつ下降させる場合、一回転正転掘進した後その軌跡を逆転して掘進するので、土粒子にかかる肩圧密が解放され掘進に無理がなくロッドにかかる負担も連続回転の場合に比して大きく軽減されると共に、一方向への回転を強行する場合のようにジャーミングを生ずる余地もほとんどない。また、ロッドは一回転して一回転もとに戻るののでロッド1に付置されて一回転目に生じたホース、コード類のねじれも逆転によって復原し、ねじれの進行を生じさせないから、ホースのねじれ防止に要した人手は全く必要なく極端な場合にはスイベル等を用いなくて送液ホースをロッドに接続することも可能である。また、ロッドの先端部に注入材噴出口10を設けて、正逆交互回転によってロッドを地中に挿入し、所定深度において付置装置として設けた圧送ホース12を通じて地盤注入材をロッド1に注入すれば、注入材は噴出口10より地盤中に噴出して周辺土壌に浸透注入される。そこで注入材を噴出口10より目的に応じて高圧力又

は低圧力で噴出しつつロッド1に正逆交互回転を連続して与えながら上昇させれば、注入材はロッド周辺土壌に浸透あるいは混入されて円柱状に注入材層を造成することができる。この場合、ロッドの正回転によって一旦正方向に偏向して圧密された土粒子は、ロッドの逆回転によって逆方向に解放され掘削孔内壁の空隙率を均等化するので、浸透率を向上すると共に均質な注入層が造成されるのである。

また、高圧噴流による攪拌混合注入の場合においても正逆交互回転によってジグザグ攪拌が行われることとなるので、均質で密度の高い注入層の造成を行うことができるもので、本発明は極めて活用範囲の広いものである。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明の実施例を示すもので、第1図は本発明によるボーリングマシンの駆動機構、上下動機構を示す拡大斜視図、第2図のA乃至Cは注入材噴出口を設けて注入層を造成する場合の施工説明図である。

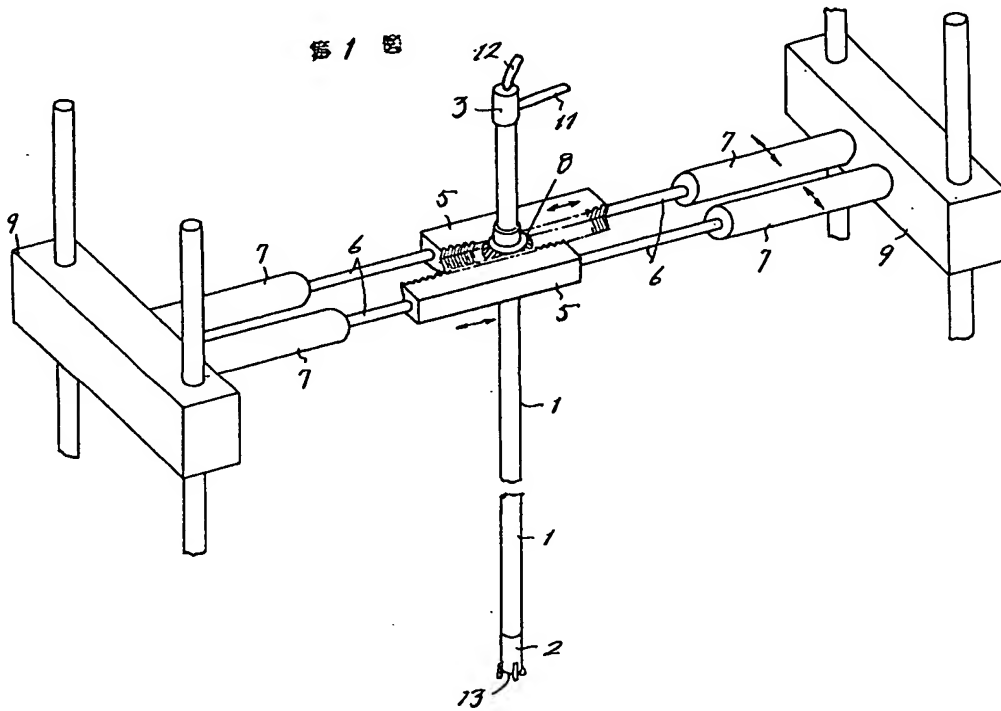
1～ボーリングロッド 2～掘削具 3～スイベル
4～駆動機構 5～ラックギヤ 6～駆動軸
7～シリンドラ 8～駆動ギヤ 9～上下動機構
10～注入材噴出口 11～潤滑液圧送ホース12
～注入材圧送ホース 13～潤滑液噴出口 P～対象地盤 Q～注入層

特許出願人 株式会社エヌ、アイ、ティ
代理人弁理士 石川幸吉



特開昭60-159210 (3)

第 1 図



第 2 図

